

Requested Patent: JP2000137763A

Title: WORK FLOW SYSTEM AND ELECTRONIC DOCUMENT SENDING METHOD ;

Abstracted Patent: JP2000137763 ;

Publication Date: 2000-05-16 ;

Inventor(s): HOSODA NAOFUMI ;

Applicant(s): HITACHI LTD ;

Application Number: JP19990264836 19960927 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F19/00 ; G06F13/00 ; H04L12/18 ; H04L29/08 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically change a transmission destination by the work flow system which sends electronic documents between nodes. SOLUTION: In addition to a table 101 wherein the process order of nodes is defined, this system is provided with a table 102 wherein each limit process time of the respective nodes is defined, a table 103 wherein transmission destinations, etc., for the case that information transmission to a next node is not performed in a limit time are defined, and a table 104 wherein the limit of automatic correction generation is defined. A control process block 110 monitors the elapsed time after the point of time when an electronic document is sent to a certain node and automatically skips the electronic document to the transmission destination in the table 103 when the limit process time in the table 102 is reached without completing the process.



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のノード間で電子化文書を送付するワークフローシステムにおいて、予め定められた電子化文書の送付ルートを定義した業務フロー定義を保持する手段と、前記業務フロー定義を参照して、電子化文書を受取るノードを特定し、電子化文書を送付し、予め定められた条件が満たされたときに前記ノードへの電子化文書の送付をスキップする手段とを備えることを特徴とするワークフローシステム。

【請求項2】 請求項1記載のワークフローシステムにおいて、電子化文書の送付をスキップした送付先の情報を記憶する手段と、前記記憶した送付先の情報を出力する手段とを備えることを特徴とするワークフローシステム。

【請求項3】 複数のノード間で電子化文書を送付するワークフローシステムの電子化文書送付方法において、予め定められた電子化文書の送付ルートを定義した業務フロー定義を参照し、電子化文書を受取るノードを特定し、電子化文書を送付し、予め定められた条件が満たされたときに前記ノードへの電子化文書の送付をスキップすることを特徴とする電子化文書送付方法。

【請求項4】 請求項3に記載の電子化文書送付方法を実行するプログラムを格納した計算機に読取り可能な記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数ユーザ（作業担当者、決裁／承認権限者など）が所定の手続きに沿って情報の回覧や処理を行うことで、順次処理を遂行していく業務活動において、好適な情報回付を行う方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】コンピュータネットワーク技術の急速な発達や、パーソナルコンピュータに代表されるユーザインターフェースの向上、また多様で利便性の高いソフトウェアの充実などにより、企業などにおける様々な業務活動において、多数のユーザ間で、情報技術を利用した電子的な情報のやり取りによる業務処理が急速に増えている。

【0003】こうした情報技術を利用した電子的な情報のやり取りによる業務処理を実現する所謂ワークフローシステムでは、これまでの紙ベースの、伝票、帳票、書類等に各ユーザがそれぞれ担当する処理（書き込み、承認、決裁等）を行こなったあと、業務上決められたユーザ（担当者）間を順次回覧していくことで業務処理を遂行していたところを、各ユーザをノードとし、ユーザ間の回覧ルートをノード間のパスとして、システム内にあらかじめノードとパスの組合せで業務内容に応じたそれぞれの業務処理フロー（業務プロセス）を定義してお

き、各ユーザがある業務において、担当する処理を行ってオンラインネットワーク等でその処理内容をシステムに登録すると、既にシステム内に定義されている業務処理フローに従って次に処理を担当するユーザに電子的に情報を回付する方法が採られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術では、業務手続きのルールとして定められている業務処理の手続きは業務フローとして定義しシステムに登録できるものの、長期出張などの何らかの事情で処理担当者のユーザが長期間不在である場合には、その担当者が処理を終えてシステムに結果を登録するまで、業務処理が停滞したままになるという問題があった。また、システム内に設定定義している業務フローの変更は、必要に応じてシステム管理者がノードとパスの再設定をしシステムに登録をしない必要がある、実際の業務上の変化や、一時的な例外的状態に対して柔軟に対応することが困難であるという問題があった。

【0005】本発明の目的は、ワークフローシステムにおける、かかる従来技術の問題を解決し、処理担当のユーザから所定の期限までに結果登録がなされない場合は、別の処理担当ユーザに対して自動的に情報を回付して処理依頼を代替する方法を提供することにある。

【0006】また、本発明の他の目的は、一時的に情報回付ルートを変更するだけでなく、同じ自動変更処理が定められた限度回数以上発生した場合に、システムに登録設定されている業務フローを自動的に変更し再設定する方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、各ユーザをノード、ユーザ間の情報回付ルートをパスとし、ノードとパスおよび情報の種類の組合せから業務プロセスの情報回付ルートを定義した第1テーブル（業務フロー定義テーブル）、各ノードでの処理勧告時間や制限処理時間を定義した第2テーブル（制限処理時間定義テーブル）、および、各ノードで制限処理時間を過ぎても次のノードへの情報回付が行われていない場合の、自動処理内容および自動回付先を定義した第3テーブル（自動処理内容／自動回付先定義テーブル）を設ける。さらに、必要によっては自動修正発生の限度を定義した第4テーブル（自動修正限度定義テーブル）を設ける。

【0008】ユーザ（ノード）は処理依頼の情報が回付されてきたら、自分の担当する処理を行い結果を回付情報格納データベースに登録することで処理完了となる。この処理完了となったら、業務フロー定義テーブルの定義に従って次の処理担当ユーザに処理すべき情報が回付される。この各ユーザに処理すべき情報が回付された時点からの経過時間を監視し、処理完了がなされないまま、例えば、制限処理時間定義テーブルにあらかじめ設定されている勧告時間に達したらユーザに対して処理勧

告のアラームを発行する。さらに経過時間が、制限処理時間定義テーブルにあらかじめ設定されている制限処理時間に達したら、自動処理内容／自動回付先定義テーブルにあらかじめ設定し（これはユーザ自身が設定することも可能とする）登録されている自動回付先へ代替として処理依頼の情報を自動回付する。また、自動修正処理を行った結果（どの業務処理内容で、どのユーザが、自動修正処理されたかの回数の合計）を格納するファイルを設け、自動修正限度定義テーブルにあらかじめ設定されている自動修正回数の限界を超えたものについては、業務フロー定義テーブルを自動的に変更する。

【0009】業務内容毎だけでなくユーザ毎にも処理依頼到着時点からの経過時間を監視することにより、処理勧告のアラームの発行を行うことで、ユーザが処理を忘れていた場合の対応や、制限時間を超えた場合の自動変更を行うことから柔軟な業務処理の対応が可能となる。また、自動回付先や自動処理内容をユーザ自身が設定することも可能とすることで、事前に長期間処理が出来ない場合に代替の処理担当者を自ら登録することができ、ユーザ個別の事情をできるだけ反映して効率的な業務処理の遂行が行える。また、自動変更処理の結果から業務フローの再設定を自動的に行うことで、システム管理者が業務フローの再設定を容易に行うとともに、再設定そのものの手間も簡素化することができる。また、自動修正結果を格納していることから、自動修正発生頻度等から、業務フローで定義されている業務手続きのルールそのものの適正を判断しうる情報を提供することができる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面によりを説明する。図1は、本発明の一実施例の全体的ブロック図である。本システムは、大きくは、条件定義テーブルブロック100、制御処理ブロック110、回付情報格納データベース120、決裁／承認権限定義ファイル130、自動修正結果格納ファイル140、および入出力ブロック150からなる。ここで、条件定義テーブルブロック100は業務フロー定義テーブル101、制限処理時間定義テーブル102、自動処理内容／自動回付先定義テーブル103および自動修正限度定義テーブル104からなり、例えばハードディスク上に用意される。制御処理ブロック110は未処理時間監視制御部111と業務フロー自動修正制御部112からなり、その処理は、いわゆる中央処理装置（CPU）が行うものである。入出力ブロック150は複数の入出力端末151の総称である。回付情報格納データベース120は、各ユーザ間で回付される情報を、情報の種類に応じ多数格納しているデータベースである。決裁／承認権限定義ファイル130は、各ユーザの業務上の決裁および承認権限のレベルを定義したマスタファイルである。自動修正結果格納ファイル140は、業務プロセス

ごとに、情報回付ルートの自動修正が発生した場合の累積回数を記録するファイルである。

【0011】まず、図2、図3により、業務フロー定義テーブル101について説明する。業務フロー定義テーブル101は、各ユーザをノード、ユーザ間の情報回付ルートをパスとして、業務処理内容に応じてユーザおよびユーザ間の処理順序（業務フロー）を定義したテーブルである。

【0012】図2は、業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式であり、ここでは価格見積処理201の業務フローの例を示している。図3は、該価格見積処理201の業務フローをユーザノード301とユーザ間の経路パス302で表現したものである。この価格見積処理201は、ユーザAが受付し、次にユーザCが自分の担当の処理を行う。その次にユーザBとユーザDがそれぞれ並行して部分的に処理を行い、ユーザBが処理完了後、ユーザEが処理を行う。またユーザDが処理完了後、ユーザFが処理を行う。ユーザEとユーザFがそれぞれ処理を完了したら、次にユーザGが承認を行う。ここで承認できない場合、再処理指示をユーザCに行い、ユーザCの処理から繰り返される。ユーザGが承認済みとなったら次にユーザHが承認を行い、承認できない場合は、ユーザGに再処理指示を行う。ユーザHが承認したら、価格見積処理は完了する。

【0013】以上のような業務フローを、登録設定権限を有するユーザが図2の定義格納形式で、業務処理内容201、担当ユーザ名202、再処理指示先203などを設定し、登録する。

【0014】次に、図4により、制限処理時間定義テーブル102について説明する。制限処理時間定義テーブル102は、業務処理内容に応じ各ユーザ（ノード）での制限処理時間を定義したテーブルである。

【0015】図4は、制限処理時間定義テーブル102の中の定義格納形式であり、ここでは価格見積処理401の例を示している。定義格納形式は、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式の各ユーザそれぞれに対応して制限処理時間402と勧告時間403を設定する形式となっている。例えば、ユーザCが情報回付を受けた時点からの経過時間で、ユーザCに対して処理勧告を知らせるアラームが発行される時間が405の勧告時間3時間を経過した時点であり、404の制限処理時間4時間は、ユーザCが処理結果を入力し処理完了済みとすべき制限時間であることを示す。これらを登録設定権限を有するユーザが登録する。

【0016】次に、図5により、自動処理内容／自動回付先定義ブロック103について説明する。自動処理内容／自動回付先定義テーブル103は、業務処理内容に応じ、各ユーザ（ノード）で制限処理時間を過ぎても次のユーザ（ノード）への情報回付が行われていない場合の、自動処理内容および自動回付先を定義したテーブル

である。

【0017】図5は、自動処理内容／自動回付先定義テーブル103の中の定義格納形式であり、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式の各ユーザに対応してそれぞれ自動処理内容501、自動回付先502を設定する形式となっている。例えば、価格見積処理において、ユーザCが自動処理対象になった場合、自動回付先としてユーザL504に情報を転送503することを意味する。ここで、転送503は、自動処理対象のユーザに対して全く情報を残さないことを意味し、記録後転送505は、自動処理対象のユーザに対して、既にその情報の処理はできないが、情報を記録として残す事を意味する。また、SKIP（スキップ）506は、自動回付先として、図2で定義されている次の順番のユーザに回付することを意味する。さらに、未設定508の場合は、自動回付および自動処理は無く、あくまでそのユーザが処理完了するのを待つことであり、同一権限者509は、該ユーザと同一決裁／承認権限者に回付することを意味する。これらを登録設定権限を有するユーザおよびユーザ自身が登録できる。

【0018】次に、図6により、自動修正限度定義テーブル104について説明する。自動修正限度定義テーブル104は、業務処理内容に応じ、自動回付先の各ユーザに対応して、自動修正処理の限度を定義したテーブルである。

【0019】図6は、自動修正限度定義テーブル104の中の定義格納形式であり、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式および図5の自動処理内容／自動回付先定義テーブル103のテーブル形式の各ユーザに対応して、それぞれ自動修正限度601の回数を、登録設定権限を有するユーザが登録する。図6では、例えば、ユーザCから処理依頼を受けたユーザB604とユーザD602は、それぞれ自動修正の限度回数は20回までと設定されている。つぎにユーザB604から処理依頼を受けるユーザE605は、修正限度回数は10回、また、ユーザD602から処理依頼を受けるユーザF603は、修正限度回数20回と設定されている。情報回付ルートとしては、ユーザB604からユーザE605と、ユーザD602からユーザF603は、業務処理上は、並行処理のプロセスを意味しているが（図3参照）、この並行処理部分に相当するユーザ同士で修正限度回数は必ずしも同じ回数で無くても良く、それぞれユーザ個々に設定することも可能である。

【0020】次に、図7を用いて、制御処理ブロック110における未処理時間監視制御部111での未処理時間の監視および情報回付ルートの自動変更等の制御処理について説明する。

【0021】ユーザは、入出力端末151より回付情報格納データベース120をアクセスして、回付された情報に対して自分の担当する処理を行い、結果を当該デー

タベース120に登録することで処理完了とする。処理完了となったなら、業務フロー定義テーブル101（図2）の定義に従って、次の処理担当ユーザに処理すべき情報が回付される。ここで、回付する情報には、情報内容を識別するために、図8に示すように、情報内容を表す区分801を情報のヘッダ部802に付加して情報を回付する（回付情報格納DB120に登録する）こととしている。

【0022】未処理時間監視制御部111は、回付情報格納データベース120を監視し、処理すべき情報が新たに回付されたユーザ（ノード）を検知する（ステップ701）。そして、検知されたユーザと、回付された情報内容すなわち業務処理内容から、制限処理時間定義テーブル102（図4）を参照して、該当する制限処理時間と催告時間を読み込む（ステップ702）。次に、ステップ701で検知されたノードに情報が回付された時点からの経過時間を監視計測する（ステップ703）。こうして、経過時間がステップ702で読み込んだ催告時間に達した時点で、まだ当該ノードのユーザが処理を完了させていなかった場合（ステップ704）には、処理完了を早くおこなうことを催告するアラームを当該ユーザに送信する（ステップ705）。なお、アラームとしては、ユーザが入出力端末151にユーザIDを入力して本システムを起動させたときに処理催告のメッセージが表示される方法や、ユーザが入出力端末151を使用中の場合は、割り込みで処理催告のメッセージが表示される方法などがある。

【0023】さらに、経過時間がステップ702で読み込んだ制限処理時間に達した時点で、まだ当該ノードのユーザが処理を完了させていなかった場合（ステップ706）には、自動処理内容／自動回付先定義テーブル103（図5）から、該当する自動処理内容と自動回付先を読み込む（ステップ707）。このとき、自動回付先として同一権限者（例えば図5の509）と設定されていた場合（ステップ708）は、決裁／承認権限定義ファイル130を参照して、自動処理対象ノードのユーザと同一の権限レベルを有するユーザの中から他のユーザを選択し、選択されたユーザを自動回付先とする（ステップ709）。図9に、決裁／承認権限定義ファイル130のデータ格納形式の一例を示す。ここで、同一の権限レベル901内でユーザを選択する方法としては、ランダムに選択する方法や、優先付けをしてユーザID902を格納しておき、優先順に選択する方法などがある。

【0024】その後、自動処理該当ユーザのノードに対して、ステップ707あるいはステップ709で判別した自動処理および自動回付先への情報の自動回付を行う（ステップ710）。そして、自動修正処理をおこなった、業務内容とそのユーザについて、自動修正処理をおこなった累積回数を、自動修正結果格納ファイル140

に登録する(ステップ711)。図10に、自動修正結果格納ファイル140のデータ格納形式の一例を示す。図10では、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式の各ユーザに対応してそれぞれ累積修正回数1001を格納する形式とし、ステップ711であらたに結果を格納する際には、この累積修正回数1001の数字を1だけインクリメントすることになる。

【0025】制御処理ブロック110の未処理時間監視制御部111は、ユーザ(ノード)に処理すべき情報が新たに回付されるごとに、図7の処理フローを実行する。これにより、処理完了がなされないまま、あらかじめ制御処理時間定義テーブル102に設定されている勧告時間に達したら、当該ユーザに対して処理勧告のアラームが発行される。さらに経過時間があらかじめ設定されている制限処理時間に達したら、あらかじめ自動処理内容/自動回付先定義テーブル103に登録されている自動回付先へ、代替として処理依頼の情報が自動回付される。また、自動修正処理を行った結果(どの業務処理内容で、どのユーザが、自動修正処理されたかの回数の合計)が自動修正結果格納ファイル140に登録される。

【0026】次に、図11を用いて、制御処理ブロック110における業務フロー自動修正制御部112でのに於ける業務フロー定義テーブル101の自動修正制御処理について説明する。

【0027】業務フローの自動修正制御部112は、自動修正結果格納ファイル140(図10)を監視し、該自動修正結果格納ファイル140に新たに累積修正回数1001が1インクリメントされたら(ステップ1101)、自動修正限度テーブル104(図6)に定義されている該当ユーザの自動修正限度601の回数と比較して一致したら(ステップ1102)、業務フロー定義テーブル101(図2)の該当ユーザ名と、自動処理/自動回付先定義テーブル103(図5)で自動回付先として定義されているユーザ名とを置き換え、業務フロー定義テーブル101と自動処理/自動回付先定義テーブル103のユーザ名を自動的に再設定する(ステップ1103)。これにより、あらかじめ自動修正限度定義テーブル104に設定されている自動修正回数の限度を超えたものについては、業務フロー定義テーブル101で定義されている業務手続きのルールそのものが変更される。

【0028】以上、本発明の一つの実施の形態について説明したが、次のような実施の形態にすることも可能である。図4の制限処理時間定義テーブル102では、ユーザ対応に勧告時間を一つだけ設定したが、これは時間を異にして複数設定し、それぞれの時間でアラームを発行することも可能である。また、図5の自動処理内容/自動回付先定義テーブル103では、自動処理内容として「転記」「記録後転送」「未設定」の3種類を設定し

ているが、この他の自動処理内容の設定も可能である。さらに、図5では、自動回付先として「同一権限者509」を設定している例を示しているが、この他に「上位権限者」など、権限レベルに応じた設定も可能である。

【0029】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、業務処理手続きを支援するワークフローシステムとして、処理担当ユーザがやむを得ない事態で一時的に処理業務ができなくなった場合に、業務処理遂行を停滞させることなく、自動的に対応できることから、より変化に追随しやすいシステムを実現できる。

【0030】また、勧告時間に基づいて、処理勧告のアラーム等をユーザに発行することにより、ユーザに未処理状態を気づかせることができ、ユーザにとってより親切で、しかも業務処理自体を効率的に遂行することを実現できる。

【0031】また、業務フローの定義を自動的に変更できることから、システム管理者が業務フローを再設定する手間を低減することが可能となり、同時に業務フロー自体の見直し、つまり企業として業務手続きルールの見直しをおこなうための情報を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体的ブロック図である。

【図2】業務フロー定義テーブルの構成例を示す図である。

【図3】価格見積処理の業務フローの一例を示す図である。

【図4】制限処理時間定義テーブルの構成例を示す図である。

【図5】自動処理内容/自動回付先定義テーブルの構成例を示す図である。

【図6】自動修正限度定義テーブルの構成例を示す図である。

【図7】未処理時間監視制御部の処理フロー図である。

【図8】回付する情報の種類を表すヘッダ部の内容を示す図である。

【図9】決裁/承認権限定義ファイルの構成例を示す図である。

【図10】自動修正結果格納ファイルの構成例を示す図である。

【図11】業務フロー自動修正制御部の処理フロー図である。

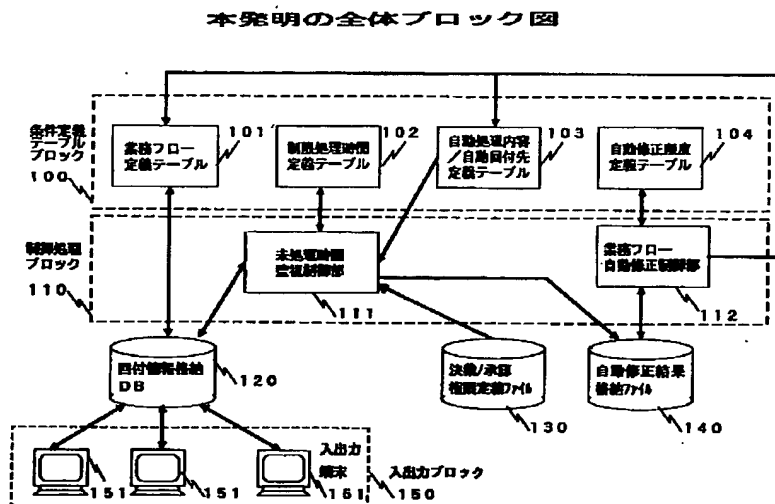
【符号の説明】

- 100 条件定義テーブルブロック
- 101 業務フロー定義テーブル
- 102 制限処理時間定義テーブル
- 103 自動処理内容/自動回付先定義テーブル
- 104 自動修正限度定義テーブル
- 110 制御処理ブロック
- 111 未処理時間監視制御部

- 112 業務フロー自動修正制御部
- 120 回付情報格納データベース
- 130 決裁/承認権限定義ファイル

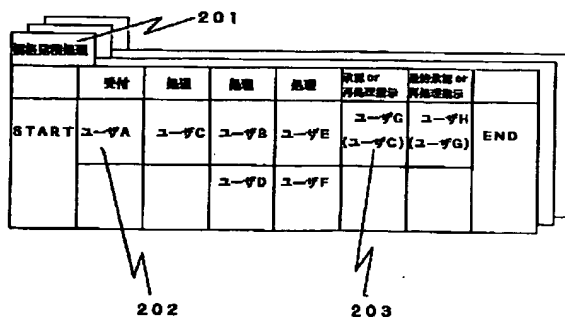
- 140 自動修正結果格納ファイル
- 150 入出力ブロック
- 151 入出力端末

【図1】



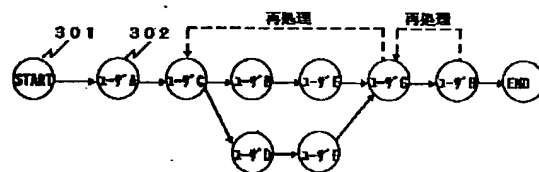
【図2】

業務フロー定義テーブル101



【図3】

価格見積処理の業務フロー



【図4】

制限処理時間定義テーブル102

	処理時間						
	受付	処理	処理	処理	承認 or 同意処理	最終承認 or 同意処理	
START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE	ユーザG	ユーザH	END
制限処理 時間	4.0	4.0	8.0	24.0	12.0	12.0	
警告時間	3.0	3.0	5.0	18.0	6.0	6.0	
制限処理 時間			ユーザD	ユーザF			
			16.0	16.0			
警告時間			10.0	10.0			

単位：時間

401 402 403 404 405

【図5】

自動処理内容／自動回付先定義テーブル103

	処理内容						
	受付	処理	処理	処理	承認 or 同意処理	最終承認 or 同意処理	
START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE	ユーザG	ユーザH	END
自動処理内容	承認	承認	記録後承認	未設定	記録後承認	記録後承認	
自動回付先	ユーザK	ユーザL	SKIP	未設定	SKIP	同一担当者	
START			ユーザD	ユーザF			
自動処理内容			記録後承認	記録後承認			
自動回付先			ユーザP	ユーザR			

501 502 503 504 505 506 508 509



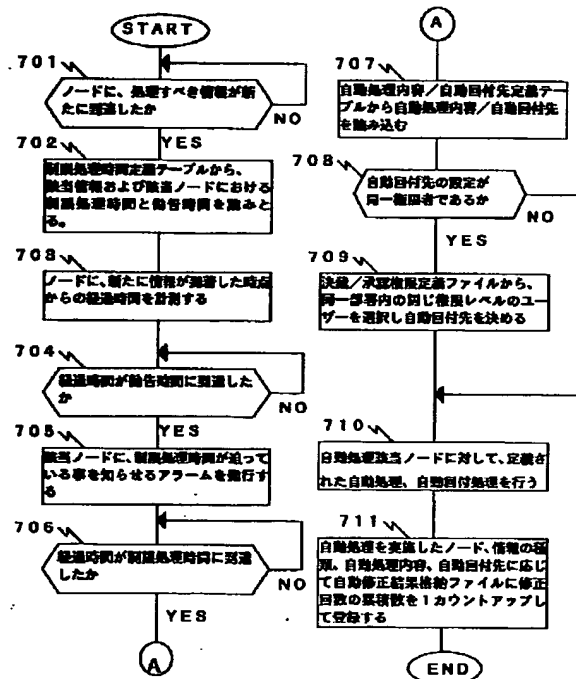
【図6】

自動修正限度定義テーブル104

新情報機処理								
処理内容		受付	処理	処理	処理	承認 or 再処理 or 再処理	継続承認 or 再処理 or 再処理	
回付ルート	START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE	ユーザG	ユーザH	END
自動処理内容		転送	転送	記録後転送	未設定	記録後転送	記録後転送	
自動回付先		ユーザK	ユーザL	SKIP	未設定	SKIP	同一修復先	
自動修正回数			20回	20回	10回	5回	10回	
回付ルート			ユーザD	ユーザF				
自動処理内容			記録後転送	記録後転送				
自動回付先			ユーザP	ユーザR				
自動修正回数			20回	20回				

【図7】

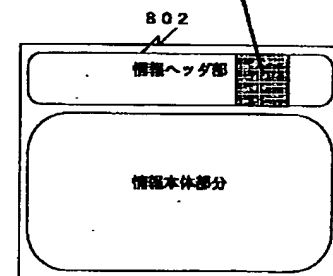
未処理時間監視制御フロー



【図8】

回付する情報の種類を表す  
ヘッダ部の内容

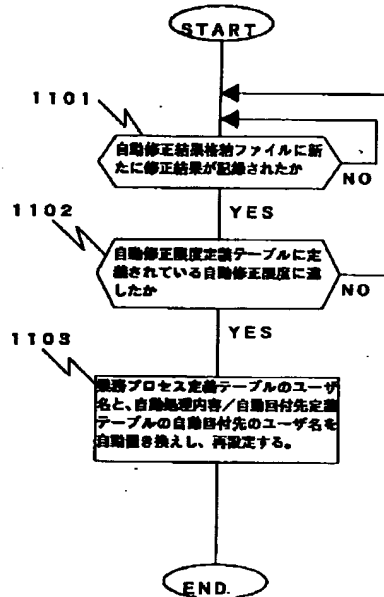
コード	情報の種類
001	価格見積処理情報
002	納期見積処理情報
003	商品構成見積処理情報
004	修理見積処理情報
.	.
.	.
.	.
.	.





【図11】

## 業務フロー自動修正制御フロー



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年9月20日（1999. 9. 20）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】ワークフローシステム及び電子化文書送付方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のノード間で電子化文書を送付するワークフローシステムにおいて、予め定められた電子化文書の送付ルートを定義した業務フロー定義を保持する手段と、前記業務フロー定義を参照して、電子化文書を受取るノードを特定し、電子化文書を送付し、予め定められた条件が満たされたときに前記ノードへの電子化文書の送付をスキップする手段とを備えることを特徴とするワークフローシステム。

【請求項2】 請求項1記載のワークフローシステムにおいて、電子化文書の送付をスキップした送付先の情報

を記憶する手段と、前記記憶した送付先の情報を出力する手段とを備えることを特徴とするワークフローシステム。

【請求項3】 複数のノード間で電子化文書を送付するワークフローシステムの電子化文書送付方法において、予め定められた電子化文書の送付ルートを定義した業務フロー定義を参照し、電子化文書を受取るノードを特定し、電子化文書を送付し、予め定められた条件が満たされたときに前記ノードへの電子化文書の送付をスキップすることを特徴とする電子化文書送付方法。

【請求項4】 請求項3に記載の電子化文書送付方法を実行するプログラムを格納した計算機に読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数ユーザ（作業担当者、決裁／承認権限者など）がコンピュータネットワークを通し、所定の手続きに沿って電子化文書の回覧や処理を行うことで、順次処理を遂行していく業務活動等において好適なワークフローシステム及び電子化文書送付方法に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータネットワーク技術の急速な発達や、パーソナルコンピュータに代表されるユーザインターフェースの向上、また多様で利便性の高いソフトウェアの充実などにより、企業などにおける様々な業務活動において、多数のユーザ間で、情報技術を利用した電子的な情報のやり取りによる業務処理が急速に増えている。

【0003】こうした情報技術を利用した電子的な情報（電子化文書）のやり取りによる業務処理を実現する所謂ワークフローシステムでは、これまでの紙ベースの、伝票、帳票、書類等に各ユーザがそれぞれ担当する処理（書き込み、承認、決裁等）を行こなったあと、業務上決められたユーザ（担当者）間を順次回覧していくことで業務処理を遂行していたところを、各ユーザをノードとし、ユーザ間の回覧ルートをノード（計算機）間のパスとして、システム内にあらかじめノードとパスの組合せて業務内容に応じたそれぞれの業務処理フロー（業務プロセス）を定義しておき、各ユーザがある業務において、担当する処理を行ってオンラインネットワーク等でその処理内容をシステムに登録すると、既にシステム内に定義されている業務処理フローに従って次に処理を担当するユーザ（ノード）に電子的に情報を送付する方法が採られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術では、業務手続きのルールとして定められている業務処理の手続きは業務フローとして定義しシステムに登録できるものの、長期出張などの何らかの事情で処理担当者のユーザが長期間不在である場合には、その担当者が処理を終えてシステムに結果を登録するまで、業務処理が停滞したままになるという問題があった。また、システム内に設定定義している業務フローの変更は、必要に応じてシステム管理者がノードとパスの再設定をしシステムに登録をしない必要があり、実際の業務上の変化や、一時的な例外的状態に対して柔軟に対応することが困難であるという問題があった。

【0005】本発明の目的は、ワークフローシステムにおける、かかる従来技術の問題を解決し、あるノードから所定の期限等までに処理結果の登録がなされない場合は、別のノードに対して自動的に電子化文書を送付できるようにすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のノード（計算機）間で電子化文書を送付するワークフローシステムにおいて、予め定められた電子化文書の送付ルートを定義した業務フロー定義を保持する手段と、該業務フロー定義を参照して、電子化文書を受取るノードを特定し、電子化文書を送付し、予め定められた条件が満たされたときに当該ノードへの電子化文書の送付をスキップする手段とを備えることを特徴とする。

【0007】本発明の一実施形態では、各ユーザをノード、ユーザ（ノード）間の情報送付ルートをパスとし、ノードとパスおよび電子化文書の情報の種類の組合せから業務プロセスの情報送付ルートを定義した第1テーブル（業務フロー定義テーブル）、各ノードでの処理勧告時間や制限処理時間を定義した第2テーブル（制限処理時間定義テーブル）、および、各ノードで制限処理時間を過ぎても次のノードへの情報送付が行われていない場合の、自動処理内容および自動送付先を定義した第3テーブル（自動処理内容／自動送付先定義テーブル）を設ける。さらに、必要によっては自動修正発生の限度を定義した第4テーブル（自動修正限度定義テーブル）を設ける。

【0008】ノードは処理依頼の情報が送付されてきたら、自分の担当する処理を行い結果を送付情報格納データベースに登録することで処理完了となる。この処理完了となったら、業務フロー定義テーブルの定義に従って次のノードに処理すべき情報が送付される。この各ノードに処理すべき情報が送付された時点からの経過時間を監視し、処理完了がなされないまま、例えば、制限処理時間定義テーブルにあらかじめ設定されている勧告時間に達したら該当ノードに対して処理勧告のアラームを発行する。さらに経過時間が、制限処理時間定義テーブルにあらかじめ設定されている制限処理時間に達したら、自動処理内容／自動送付先定義テーブルにあらかじめ設定し（これはユーザ自身が設定することも可能とする）登録されている送付先へ代替として処理依頼の情報を自動送付する。また、自動修正処理を行った結果（どの業務処理内容で、どのユーザが、自動修正処理されたかの回数の合計など）を格納するファイルを受け、自動修正限度定義テーブルにあらかじめ設定されている自動修正回数の限界を超えたものについては、業務フロー定義テーブルを自動的に変更する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面により説明する。ただし、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではない。図1は、本発明の一実施例の全体的ブロック図である。本システムは、大きくは、条件定義テーブルブロック100、制御処理ブロック110、送付情報格納データベース120、決裁／承認権限定義ファイル130、自動修正結果格納ファイル140、および入出力ブロック150からなる。ここで、条件定義テーブルブロック100は業務フロー定義テーブル101、制限処理時間定義テーブル102、自動処理内容／自動送付先定義テーブル103および自動修正限度定義テーブル104からなり、例えばハードディスク上に用意される。制御処理ブロック110は未処理時間監視制御部111と業務フロー自動修正制御部112とを有し、その処理は、いわゆる中央処理装置（CPU）が行うものである。入出力ブロック150は

複数の入出力端末（計算機、ノード）151の総称である。送付情報格納データベース120は、各ユーザ（ノード）間で送付される情報を、情報の種類に応じ多数格納しているデータベースである。決裁／承認権限定義ファイル130は、各ユーザの業務上の決裁および承認権限のレベルを定義したマスタファイルである。自動修正結果格納ファイル140は、業務プロセスごとに、情報送付ルートの自動修正が発生した場合の累積回数を記録するファイルである。なお、制御処理ブロック110及び送付情報格納データベース120と各入出力端末151とは、一般にネットワークで結ばれている。

【0010】まず、図2、図3により、業務フロー定義テーブル101について説明する。業務フロー定義テーブル101は、各ユーザをノード、ユーザ間の情報送付ルートをパスとして、業務処理内容に応じてユーザおよびユーザ（ノード）間の処理順序（業務フロー）を定義したテーブルである。

【0011】図2は、業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式であり、ここでは価格見積処理201の業務フローの例を示している。図3は、該価格見積処理201の業務フローをユーザ（ノード）301とユーザ（ノード）間の経路パス302で表現したものである。この価格見積処理201は、ユーザAが受付し、次にユーザCが自分の担当の処理を行う。その次にユーザBとユーザDがそれぞれ並行して部分的に処理を行い、ユーザBが処理完了後、ユーザEが処理を行う。またユーザDが処理完了後、ユーザFが処理を行う。ユーザEとユーザFがそれぞれ処理を完了したら、次にユーザGが承認を行う。ここで承認できない場合、再処理指示をユーザCに行い、ユーザCの処理から繰り返される。ユーザGが承認済みとなったら次にユーザHが承認を行い、承認できない場合は、ユーザGに再処理指示を行う。ユーザHが承認したら、価格見積処理は完了する。

【0012】以上のような業務フローを、登録設定権限を有するユーザが図2の定義格納形式で、業務処理内容201、担当ユーザ名202、再処理指示先203などを設定し、登録する。

【0013】次に、図4により、制限処理時間定義テーブル102について説明する。制限処理時間定義テーブル102は、業務処理内容に応じ各ユーザ（ノード）での制限処理時間を定義したテーブルである。

【0014】図4は、制限処理時間定義テーブル102の中の定義格納形式であり、ここでは価格見積処理401の例を示している。定義格納形式は、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式の各ユーザ（ノード）それぞれに対応して制限処理時間402と催告時間403を設定する形式となっている。例えば、ユーザCが情報送付を受けた時点からの経過時間で、ユーザCに対して処理催告を知らせるアラームが発行される時間が405の催告時間3時間を経過した時点であり、

404の制限処理時間4時間は、ユーザCが処理結果を入力し処理完了済みとすべき制限時間であることを示す。これらを登録設定権限を有するユーザが登録する。

【0015】次に、図5により、自動処理内容／自動送付先定義ブロック103について説明する。自動処理内容／自動送付先定義テーブル103は、業務処理内容に応じ、各ユーザ（ノード）で制限処理時間を過ぎても次のユーザ（ノード）への情報送付が行われていない場合の、自動処理内容および自動送付先を定義したテーブルである。

【0016】図5は、自動処理内容／自動送付先定義テーブル103の中の定義格納形式であり、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式の各ユーザに対応してそれぞれ自動処理内容501、自動送付先502を設定する形式となっている。例えば、価格見積処理において、ユーザCが自動処理対象になった場合、自動送付先としてユーザL504に情報を転送503することを意味する。ここで、転送503は、自動処理対象のユーザに対して全く情報を残さないことを意味し、記録後転送505は、自動処理対象のユーザに対して、既にその情報の処理はできないが、情報を記録として残す事を意味する。また、SKIP（スキップ）506は、自動送付先として、図2で定義されている次の順番のユーザに送付することを意味する。さらに、未設定508の場合は、自動送付および自動処理は無く、あくまでそのユーザが処理完了するのを待つことであり、同一権限者509は、該ユーザと同一決裁／承認権限者に送付することを意味する。これらを登録設定権限を有するユーザおよびユーザ自身が登録できる。

【0017】次に、図6により、自動修正限度定義テーブル104について説明する。自動修正限度定義テーブル104は、業務処理内容に応じ、自動送付先の各ユーザ（ノード）に対応して、自動修正処理の限度を定義したテーブルである。

【0018】図6は、自動修正限度定義テーブル104の中の定義格納形式であり、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式および図5の自動処理内容／自動送付先定義テーブル103のテーブル形式の各ユーザ（ノード）に対応して、それぞれ自動修正限度601の回数を、登録設定権限を有するユーザが登録する。図6では、例えば、ユーザCから処理依頼を受けたユーザB604とユーザD602は、それぞれ自動修正の限度回数は20回までと設定されている。つぎにユーザB604から処理依頼を受けるユーザE605は、修正限度回数は10回、また、ユーザD602から処理依頼を受けるユーザF603は、修正限度回数20回と設定されている。情報送付ルートとしては、ユーザB604からユーザE605と、ユーザD602からユーザF603は、業務処理上は、並行処理のプロセスを意味しているが（図3参照）、この並行処理部分に相当するユ

ーザ同士で修正限度回数は必ずしも同じ回数で無くても良く、それぞれユーザ個々に設定することも可能である。

【0019】次に、図7を用いて、制御処理ブロック110における未処理時間監視制御部111での未処理時間の監視および情報送付ルートの自動変更等の制御処理について説明する。

【0020】ユーザは、入出力端末151より送付情報格納データベース120をアクセスして、送付された情報に対して自分の担当する処理を行い、結果を当該データベース120に登録することで処理完了とする。処理完了となったら、制御処理ブロック110の制御下で、業務フロー定義テーブル101（図2）の定義に従って、次の処理担当ユーザ（ノード）に処理すべき情報が送付される。ここで、送付する情報には、情報内容を識別するために、図8に示すように、情報内容を表す区分801を情報のヘッダ部802に付加して情報を送付する（送付情報格納DB120に登録すること）としている。

【0021】未処理時間監視制御部111は、送付情報格納データベース120を監視し、処理すべき情報が新たに送付されたユーザ（ノード）を検知する（ステップ701）。そして、検知されたユーザ（ノード）と、送付された情報内容すなわち業務処理内容から、制限処理時間定義テーブル102（図4）を参照して、該当する制限処理時間と催告時間を読み込む（ステップ702）。次に、ステップ701で検知されたノードに情報が送付された時点からの経過時間を監視計測する（ステップ703）。こうして、経過時間がステップ702で読み込んだ催告時間に達した時点で、まだ当該ノードのユーザが処理を完了させていなかった場合（ステップ704）には、処理完了を早くおこなうことを催告するアラームを当該ユーザ（ノード）に送信する（ステップ705）。このように、催告時間に基づいて、処理催告のアラーム等をユーザ（ノード）に発行することにより、ユーザに未処理状態を気づかせることができ、ユーザによってより親切で、しかも業務処理自体を効率的に遂行することを実現できる。なお、アラームとしては、ユーザが入出力端末151にユーザIDを入力して本システムを起動させたときに処理催告のメッセージが表示される方法や、ユーザが入出力端末151を使用中の場合は、割り込みで処理催告のメッセージが表示される方法などがある。

【0022】さらに、経過時間がステップ702で読み込んだ制限処理時間に達した時点で、まだ当該ノードのユーザが処理を完了させていなかった場合（ステップ706）には、自動処理内容／自動送付先定義テーブル103（図5）から、該当する自動処理内容と自動送付先を読み込む（ステップ707）。このとき、自動送付先として同一権限者（例えば図5の509）と設定されて

いた場合（ステップ708）は、決裁／承認権限定義ファイル130を参照して、自動処理対象ノードのユーザと同一の権限レベルを有するユーザの中から他のユーザを選択し、選択されたユーザを自動送付先とする（ステップ709）。図9に、決裁／承認権限定義ファイル130のデータ格納形式の一例を示す。ここで、同一の権限レベル901内でユーザを選択する方法としては、ランダムに選択する方法や、優先付けをしてユーザID902を格納しておき、優先順に選択する方法などがある。

【0023】その後、自動処理該当ユーザのノードに対して、ステップ707あるいはステップ709で判別した自動処理および自動送付先への情報の自動送付を行う（ステップ710）。そして、自動修正処理をおこなった、業務内容とそのユーザ（ノード）について、自動修正処理をおこなった累積回数を、自動修正結果格納ファイル140に登録する（ステップ711）。図10に、自動修正結果格納ファイル140のデータ格納形式の一例を示す。図10では、図2の業務フロー定義テーブル101の中の定義格納形式の各ユーザに対応してそれぞれ累積修正回数1001を格納する形式とし、ステップ711であらたに結果を格納する際には、この累積修正回数1001の数字を1だけインクリメントすることになる。

【0024】制御処理ブロック110の未処理時間監視制御部111は、ユーザ（ノード）に処理すべき情報が新たに送付されるごとに、図7の処理フローを実行する。これにより、処理完了がなされないまま、あらかじめ制限処理時間定義テーブル102に設定されている催告時間に達したら、当該ユーザ（ノード）に対して処理催告のアラームが発行される。さらに経過時間があらかじめ設定されている制限処理時間に達したら、あらかじめ自動処理内容／自動送付先定義テーブル103に登録されている自動送付先へ、代替として処理依頼の情報が自動送付される。また、自動修正処理を行った結果（どの業務処理内容で、どのユーザ（ノード）が、自動修正処理されたかの回数の合計）が自動修正結果格納ファイル140に登録される。

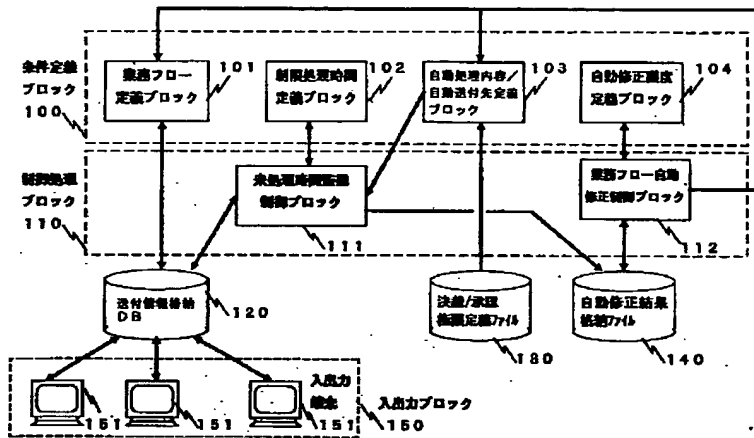
【0025】次に、図11を用いて、制御処理ブロック110における業務フロー自動修正制御部112での業務フロー定義テーブル101の自動修正制御処理について説明する。

【0026】業務フローの自動修正制御部112は、自動修正結果格納ファイル140（図10）を監視し、該自動修正結果格納ファイル140に新たに累積修正回数1001が1インクリメントされたら（ステップ1101）、自動修正限度テーブル104（図6）に定義されている該当ユーザの自動修正限度601の回数と比較して一致したら（ステップ1102）、業務フロー定義テーブル101（図2）の該当ユーザ名と、自動処理／自



【図1】

本発明の全体ブロック図



【図2】

業務フロー定義テーブル101

図2は業務フロー定義テーブル101の構造を示しています。テーブルは「START」から「END」までのフローを定義し、各ステップ（ユーザAからユーザH）が特定の処理（受付、処理、承認）に該当することを示しています。

	受付	処理	承認	承認 or 再承認指示	承認 or 再承認指示	
START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE (ユーザC)	ユーザH (ユーザG)	END
			ユーザD	ユーザF		

【図4】

制限処理時間定義テーブル102

図4は制限処理時間定義テーブル102の構造を示しています。このテーブルは、各ステップ（ユーザAからユーザH）に対する制限処理時間（受付時間、処理時間、承認時間）を定義します。単位は時間です。

	受付	処理	承認	承認 or 再承認指示	承認 or 再承認指示	
START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE	ユーザG	ユーザH
制限処理時間	4.0	4.0	8.0	24.0	12.0	12.0
受付時間	3.0	3.0	5.0	18.0	8.0	6.0
処理時間			16.0	16.0		
承認時間			10.0	10.0		

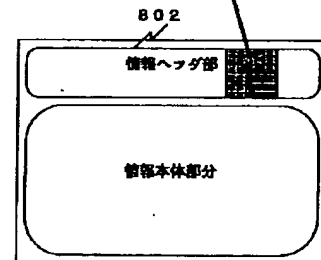
単位：時間

【図8】

送付する情報の種類を表すヘッダ部の内容

図8は送付する情報の種類を表すヘッダ部の内容を示しています。コードと情報種類の対応関係が示されています。

コード	情報の種類
001	価格見直し処理情報
002	納期見直し処理情報
003	商品構成見直し処理情報
004	部員変更通知情報
...	...





【図5】

自動処理内容／自動送付先定義テーブル103

処理内容	受付	処理	処理	処理	処理 or 再処理待ち	再処理 or 再処理待ち	
送付ルート	START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE	ユーザG	ユーザH
自動処理内容	転送	転送	記録後転送	未設定	記録後転送	記録後転送	
自動送付先	ユーザK	ユーザL	SKIP	未設定	SKIP	同一装置等	
送付ルート			ユーザD	ユーザF			
自動処理内容			記録後転送	記録後転送			
自動送付先			ユーザP	ユーザR			

505 506 508 509

501

502

503 504

【図6】

自動修正限度定義テーブル104

処理内容	受付	処理	処理	処理	処理 or 再処理待ち	再処理 or 再処理待ち	
送付ルート	START	ユーザA	ユーザC	ユーザB	ユーザE	ユーザG	ユーザH
自動処理内容	転送	転送	記録後転送	未設定	記録後転送	記録後転送	
自動送付先	ユーザK	ユーザL	SKIP	未設定	SKIP	同一装置等	
自動修正限度		20回	20回	10回	5回	10回	
送付ルート			ユーザD	ユーザF			
自動処理内容			記録後転送	記録後転送			
自動送付先			ユーザP	ユーザR			
自動修正限度			20回	20回			

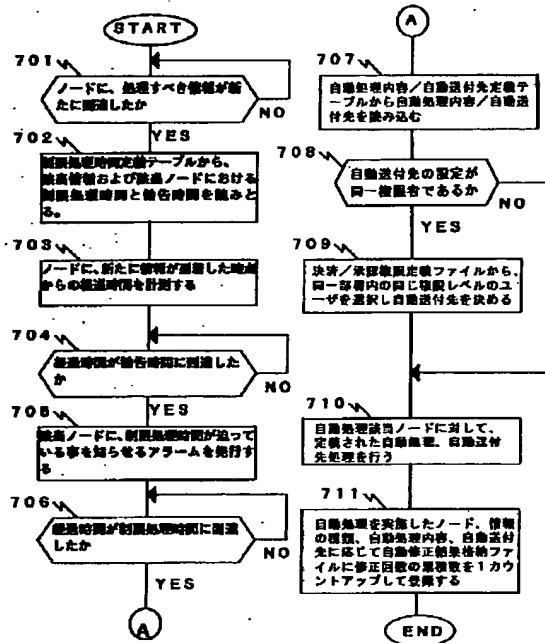
604 605

601

602 603

【図7】

未処理時間監視制御フロー



【図9】

決裁/承認権限定義ファイル130

部署部	ユーザーID
承認レベル2	ユーザーH ユーザーJ
承認レベル1	ユーザーG ユーザーK ユーザーM
承認レベル0	ユーザーA ユーザーB ユーザーD ユーザーF ユーザーK ユーザーE

【図10】

自動修正結果格納ファイル140

送信履歴

処理内容

送付ルート

自動処理内容

自動送付先

自動修正回数

送付ルート

自動処理内容

自動送付先

自動修正回数

受付

処理

処理

処理

処理 or 承認待ち

承認待ち or 承認済

送付ルート

自動処理内容

自動送付先

自動修正回数

送付ルート

自動処理内容

自動送付先

自動修正回数

START

ユーザA

ユーザC

ユーザB

ユーザE

ユーザG

ユーザH

END

転送

転送

記録保存済

未確定

記録保存済

記録保存済

ユーザK

ユーザL

SKIP

未確定

SKIP

同一権限者

5回

8回

0回

4回

ユーザD

ユーザF

記録保存済

記録保存済

ユーザP

ユーザR

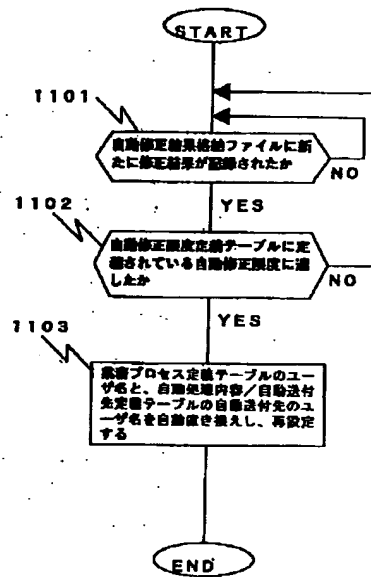
6回

3回

1001

【図11】

業務フロー自動修正制御フロー



**\*This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**